



EP0751067

Biblio

Desc

Claims

Page 1

Drawing

esp@cenet

Automatic filling machine for valve bags

Patent Number: EP0751067
Publication date: 1997-01-02
Inventor(s): WECK HANS HERMAN MARINUS COENR (NL)
Applicant(s): SIGMA COATINGS BV (NL)
Requested Patent: ☐ EP0751067
Application Number: EP19960110585 19960701
Priority Number(s): EP19960110585 19960701; EP19950110221 19950630
IPC Classification: B65B1/00 ; B65B3/17 ; B65B43/26
EC Classification: B65B3/17
Equivalents:

Abstract

The machine for the automatic filling of folded plastics bags (1), with a liquid bulk product, has a support (2) to hold the stacked and folded bags (1). A carrier mechanism, moving to and fro, has one or more grips (4') at a support (5) which can shift vertically for positioning at the bag support (2) level. Other units (4'') at the support move at the sides to distort the bags (1) while being moved to and fro. The bags (1) are accurately positioned, and grips hold the bags (1), together with a grip at the base by the valve, and pressure is applied to remove any memory of folding in the bag material. The valve is opened and held open, for the liquid to be fed into the bag. The filled bag vol. is controlled by permanent or temporary inflation, to give constant contents in each bag. A system carries the bags between the handling stages. The bags (1) are of low density polyethylene. A surface coating of a fluidised polymer on the support plates, or an air cushion, assists bag movements.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

Amis

X 21.22.25

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE.

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 20. — Cl. 4.

N° 798.483

Perfectionnements à l'ensachage dans les sacs à valve.

M. Alfred DUBOIS résidant en France (Seine).

Demandé le 15 février 1935, à 14^h 10^m, à Paris.

Délivré le 10 mars 1936. — Publié le 18 mai 1936.

[Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'art. 11 § 7 de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.]

La présente invention a pour objet des perfectionnements à l'ensachage dans les sacs à valve. On sait que de tels sacs se remplissent au moyen d'un tube qu'on introduit par la valve. Or, jusqu'ici, on ouvrait la valve à la main pour permettre l'introduction de ce tube qui l'arrondissait et quand on retirait le tube une fois le sac plein, la valve conservait cette forme arrondie après le retrait du tube tant qu'une force extérieure, le poids de la matière contenue dans le sac au cours du basculement de ce dernier par exemple, n'intervenait pas pour la faire s'aplatir. Cet aplatissement s'opérait d'ailleurs plus ou moins correctement et les grandes valves en particulier se fermaient très mal.

L'objet essentiel de la présente invention est un nouveau tube d'ensachage agencé ou conformé de manière qu'une fois introduit dans la valve du sac il soit capable d'exercer sur celle-ci une action qui lui fasse prendre la forme aplatie qu'elle doit avoir une fois fermée, la valve demeurant sous cette forme après retrait du tube.

Grâce à un tel tube, il devient possible de faire des valves de très grande ouverture et qui se ferment d'une manière parfaite.

Un tel tube peut être réalisé de bien des manières différentes; il peut par exemple

être déformable, auquel cas l'action sur la valve est obtenue par la déformation du tube, ou bien être indéformable et avoir alors une forme telle que ce soit son mouvement de retrait hors de la valve qui entraîne l'aplatissement de celle-ci.

Un tube déformable pourrait par exemple être constitué par des panneaux longitudinaux articulés les uns sur les autres de manière que la section du tube soit un parallélogramme articulé, ce qui permettrait à un tel tube de s'aplatir sur lui-même en assurant en même temps l'aplatissement correct de la valve.

Dans le cas de tube indéformable, la section de ce dernier est évolutive, passant par exemple d'une section circulaire à une section ovale de plus en plus plate vers l'extrémité. On conçoit qu'en retirant le tube on déforme progressivement la valve pour finalement l'aplatir complètement au moment où l'extrémité du tube quitte la valve.

Bien entendu, la longueur de la périphérie du tube est de préférence égale à celle de la périphérie de la valve et, dans le cas de tube indéformable, il est avantageux que cette longueur de la périphérie du tube demeure constante en tout point du tube malgré l'évolution progressive de la forme du tube en section.

Prix du fascicule : 5 francs.

L'action d'un tel tube n'est d'ailleurs pas limitée à l'aplatissement de la valve. L'action inverse est obtenue quand on introduit le tube dans la valve, ce qui facilite l'introduction du tube, particulièrement quand le sac est plein. Il en résulte, et c'est là une autre caractéristique de l'invention, qu'on peut utiliser aisément un tel tube pour vider le sac, ce qui supprime la nécessité de déchirer ce dernier et permet de l'utiliser à nouveau, en particulier dans le cas de sacs à très grande valve dont l'emploi en pratique est rendu possible par la présente invention.

Bien entendu, le tube objet de la présente invention peut faire partie intégrante d'une machine ensacheuse d'un type quelconque ou bien être autonome; dans ce dernier cas, il peut servir indifféremment au remplissage ou au vidage du sac et constitue un véritable produit industriel nouveau.

Une particularité accessoire du tube objet de l'invention est à voir en outre dans la présence à l'extrémité de ce tube et sur sa face supérieure d'évents reliés par un ou plusieurs conduits à un dispositif de refoulement d'une matière adhésive. Grâce à cette caractéristique, il est possible, soit automatiquement, soit à la main, de projeter une matière adhésive sur toute partie convenable de la valve ou d'organe d'obturation de cette valve à l'intérieur du sac.

Afin de mieux faire comprendre l'invention, on a représenté sur le dessin ci-joint, mais uniquement à titre d'exemple nullement limitatif, une réalisation particulière du tube objet de l'invention.

Dans ce dessin :

La fig. 1 est une vue fragmentaire en élévation d'un tube du type indéformable à section évolutive;

La fig. 2 en est une vue à plat correspondante en regardant par dessous;

La fig. 3 est similaire à la fig. 2 mais montre l'évolution progressive de la section du tube,

Et la fig. 4 est une vue en bout.

Dans cet exemple, le tube qui comporte par exemple une partie cylindrique 1 de diamètre d se termine par une partie 2 qui s'élargit progressivement en plan (fig. 2) tandis qu'elle diminue de hauteur (fig. 1)

pour aboutir à être sensiblement plate à l'extrémité avec une largeur l . De préférence on établit le tube de manière que $2l = \pi d$ si le tube est complètement plat à son extrémité, ou bien que, s'il est encore légèrement bombé, la somme de la largeur de l'arc et de celle de sa corde soit égale à πd ; il est avantageux d'ailleurs qu'il en soit de même pour toute section de cette partie 2 du tube.

En outre il est préférable, comme le montre la fig. 2 que le tube se termine par une arête sensiblement rectiligne ou faiblement incurvée, cette forme trouvant son avantage avec certains types de sacs.

Pour faciliter son engagement dans la valve, le tube peut se terminer par une partie 3 de courte longueur qui va en diminuant de largeur en même temps qu'elle s'incline vers le bas.

On voit en 4 les événements de projection d'une matière adhésive; ces événements sont ménagés ici dans la paroi supérieure d'une petite poche 5 ménagée sur toute la largeur du tube à son extrémité, en l'espèce sur la partie 3, et ils forment une rangée transversale. Dans la poche 5 débouche un conduit 6 qui sert à la faire communiquer avec un dispositif de refoulement de la matière adhésive.

Il va de soi que ces événements peuvent être en plus ou moins grand nombre, suivant d'ailleurs la largeur de la valve et former éventuellement plusieurs rangées.

De même, le tube peut être confectionné d'une manière quelconque quoiqu'il sera avantageux de le couler.

RÉSUMÉ :

La présente invention a pour objet :

1° Un tube d'ensachage pour le remplissage des sacs à valve, tube qui est remarquable notamment par les caractéristiques suivantes considérées séparément ou en combinaison :

a. Il est agencé ou conformé de manière qu'une fois introduit dans la valve du sac il soit capable d'exercer sur celle-ci une action qui lui fasse prendre la forme aplatie qu'elle doit avoir une fois fermée, la valve demeurant sous cette forme après retrait du tube;

b. Il est déformable de manière à pouvoir s'aplatir sur lui-même;

c. Il est indéformable mais à section évo-

lutive devenant sensiblement plate à son extrémité de sorte que l'aplatissement de la valve est opéré par le retrait même du tube de la valve;

5 d. La longueur de la périphérie du tube est de préférence égale à celle de la périphérie de la valve et, dans le cas de tube indéformable, il est avantageux que cette longueur de la périphérie du tube demeure
10 constante en tout point du tube malgré l'évolution progressive de la forme du tube en section;

15 e. Il se termine par une partie de courte longueur allant en diminuant de largeur et inclinée vers le bas;

f. Il porte des événements de projection d'une matière adhésive et un ou des conduits pour faire communiquer ces événements avec un dispo-

sitif de refoulement d'une telle matière;

g. Ces événements sont disposés sur ladite partie 20 extrême inclinée du tube;

h. Le tube se termine par une arête sensiblement rectiligne ou faiblement incurvée.

2° A titre de produit industriel nouveau, un tube autonome agencé ou conformé de 25 manière qu'une fois introduit dans la valve d'un sac à valve il soit capable d'exercer sur celle-ci une action qui fasse prendre à cette valve la forme aplatie qu'elle doit avoir une fois fermée, ce tube autonome pouvant servir 30 aussi bien au remplissage qu'au vidage du sac.

Alfred DUBOIS.

Par procuration :

LEGENBRE, GUÉTET et KLEIN.

Fig. 1

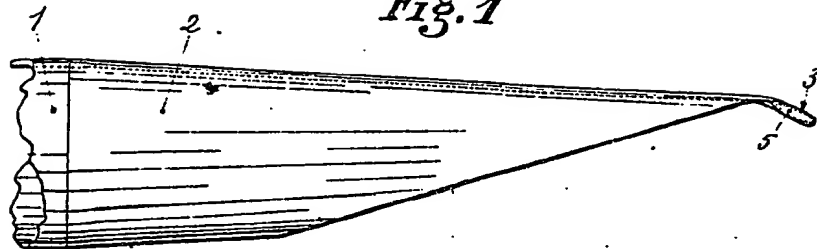


Fig. 2

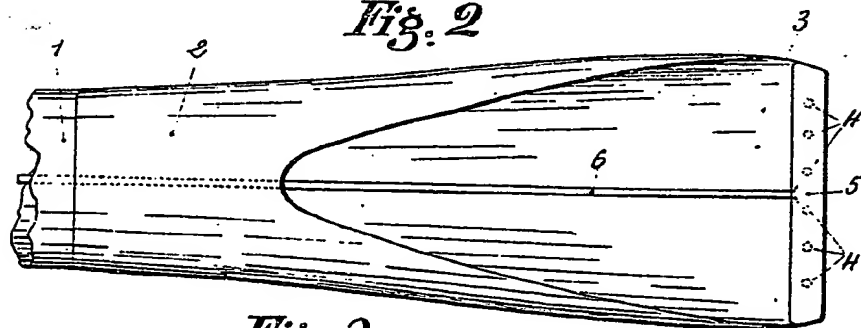


Fig. 3

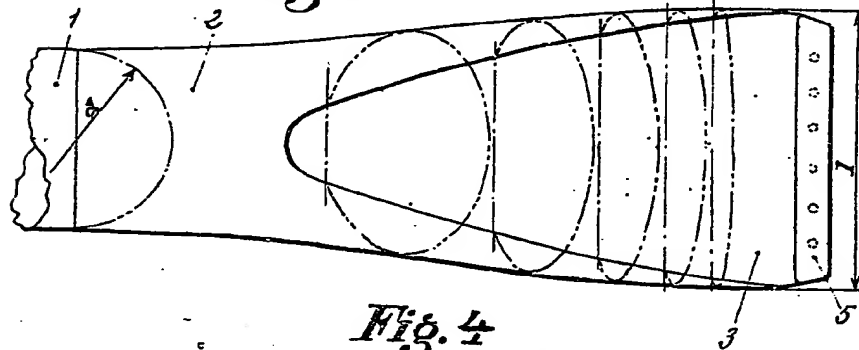
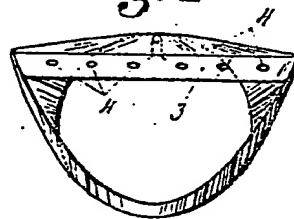


Fig. 4



PATENT SPECIFICATION

(11)

1 350 155

1 350 155

- (21) Application No. 29797/71 (22) Filed 25 June 1971
 (31) Convention Application No. 8 913 (32) Filed 26 June 1970 in
 (33) Sweden (SW)
 (44) Complete Specification published 18 April 1974
 (51) International Classification B65B 39/00
 (52) Index at acceptance
 B8C 10B2E 10H2A 10H5 1C1



(54) APPARATUS FOR FILLING SACKS

(71) We, AKTIEBOLAGET CEMENTA, a Swedish Company, of Fack S-201 10 Malmö 1, Sweden, do hereby declare the invention, for which we pray that a patent may be granted to us, and the method by which it is to be performed, to be particularly described in and by the following statement:

This invention relates to apparatus for filling valve sacks and has particular application to machines for filling valve sacks with material in powder form.

The purpose of this invention is to prevent surrounding air from entering the valve sack during the first stage of the filling operation but to allow air to escape from the sack as the sack gradually fills with material.

In packing pulverised materials such as cement, plaster and hydrated lime in sacks, semi-automatic filling machines and valve sacks are often used. The so called "valve sack" comprises a sack with a duct therein rather than an open end and sewn sacks are now rarely used for the abovementioned materials. Filling machines normally incorporate a hopper from which the material runs down into the filling machine. Transport to the hopper is usually accomplished in such a manner that material in the hopper will contain a certain amount of air. In the case of cement, for instance, the density of the material measured in the hopper above the filling machine can be 15% to 18% less than the density in for example a large silo, in which the material has been allowed to settle, for a day or so.

In one type of filling machine, known as the tube packer, a rapidly rotating turbine wheel is used to displace the cement from the hopper through a tube and into the sack. In this case, the sack valve opening is fastened round the tube. Due to the design of the tube and the sack valve, air which enters the tube with the material

charge can leave the sack through the sack valve.

On closer investigation it has been found that as soon as the material begins to charge an empty sack during packing, the sack becomes taut and distended which causes air to be drawn into it, particularly during the first few seconds of the filling process. At a later stage in the filling process, this air must be removed from the sack, to ensure that full weight of material is obtained or alternatively, a sack of excessively large volume must be used.

On some types of filling machines, the filling tube is fitted with an expandable collar which opens out after the sack has been fitted to the tube and before the material begins to enter it. This collar helps to open the sack and thus reduce the amount of air drawn in, but it cannot be designed to make a tight seal, since towards the end of the filling process, the air that has entered with the material must be permitted to escape from the sack.

According to the present invention there is provided an apparatus for charging a valve sack with a flowable material and comprising a flowable material supply duct adapted to enter the sack valve of the sack and a closure member mounted on the supply duct and arranged to seal the sack valve to the supply duct, said closure member having a hollow frusto-conical configuration the narrow end of which is tightly engaged on the supply duct and the wide end of which is adapted to contact an inner wall surface region of the sack valve, the closure member being radially resilient to allow ready entry into and withdrawal from the sack valve and to allow the said wide end to flex away from the sack valve wall whereby to permit air in the sack, pressurized by the flow of flowable material in the sack, to escape therefrom.

The frusto conical closure member is

[Price 25p]

preferably made from a resilient material that has sufficient rigidity to close the sack valve when the sack is empty and during the first stage of the filling process, so that the ingress of air during this stage is prevented. The closure material is preferably flexible and resilient so that it yields to the air pressure which builds up in the sack towards the end of the filling process and enables the surplus air to escape from the sack valve. The cone should also be capable of yielding when the weight of the material in the sack is so great that the sack valve is forced by the load to assume on oval cross sectional shape.

This invention will now be described further by way of example with reference to the accompanying drawing, in which the single figure shows schematically a filling machine for powder materials such as cement, in accordance with the present invention.

The hopper 1 of the filling machine has a rotary valve 2, associated therewith, the purpose of which is to deliver material from the hopper 2 through a delivery tube 3 into a sack 4. A frusto conical member 5 formed from a flexible material is arranged on the tube 3 and the narrow end 6 of member 5 forms an airtight seal around tube 3. At its other and wider end 7, the member 5 normally lies with its outer periphery against the inner wall 8 of a duct forming a sack valve 9 arranged on the tube 3.

At the beginning of the packing of a sack 4 complete sealing of the sack valve 9 is achieved by means of the frusto conical member 5 so that air cannot be drawn into the sack through the sack valve 9. As the sack fills the sides of the sack are pulled downwards due to the weight of the charged material, and as filling continues the air pressure in the sack and sack valve 9 increases until deformation of the frusto conical member 5 allows the air under pressure inside the sack to escape.

In order to allow deformation of the member 5 to permit air to escape easily from the sack at the end of the filling period, the member 5 is designed with the wider part less rigid than the narrow part. This can be achieved, for example, by

making this wider part thinner or by grinding grooves into the material forming the member 5. In this connection, it is important that the periphery of the member 5 at the end 7 is completely smooth, so that a good seal is obtained between end 7 and the inner wall 8 of the sack valve and that any grooving or reduction in thickness is carried out on the inside of the frusto conical member 5. In order to improve the seal against the sack valve still further, the end 7 of member 5 may be provided with circumferential ridges or flanges.

WHAT WE CLAIM IS:—

1. Apparatus for charging a valve sack with a flowable material and comprising a flowable material supply duct adapted to enter the sack valve of the sack and a closure member mounted on the supply duct and arranged to seal the sack valve to the supply duct, said closure member having a hollow frusto-conical configuration the narrow end of which is tightly engaged on the supply duct and the wide end of which is adapted to contact an inner wall surface region of the sack valve, the closure member being radially resilient to allow ready entry into and withdrawal from the sack valve and to allow the said wide end to flex away from the sack valve wall whereby to permit air in the sack, pressurized by the flow of flowable material in the sack, to escape therefrom.

2. A filling machine as claimed in claim 1 in which the closure member is made from a resilient material.

3. A filling machine as claimed in claim 1 or 2 in which the closure member has grooves formed therein.

4. A filling machine as claimed in claim 1, 2 or 3 in which the closure member has circumferential ridges or flanges on its wide end.

W. P. THOMPSON & CO.,

Coopers Buildings,
12, Church Street,
Liverpool, L1 3AB.

Chartered Patent Agents.

1350155

COMPLETE SPECIFICATION

1 SHEET

*This drawing is a reproduction of
the Original on a reduced scale*

